

Spixiana	3	3	295-305	München, 1. November 1980	ISSN 0341-8391
----------	---	---	---------	---------------------------	----------------

# Cymbium gracile (Broderip, 1830) und Cymbium marmoratum Link, 1807, zwei gültige Arten

(Gastropoda, Volutidae)

Von Ernst Josef Fittkau und Werner Stürmer

## Abstract

*Cymbium gracile* (Broderip, 1830) and *Cymbium marmoratum* Link, 1807 two valid species

(Gastropoda, Volutidae)

Since the last century the species *Cymba gracilis* Broderip, 1830 was understood either as *Cymbium marmoratum* Link, 1807 or it has been referred to the synonymy of *C. marmoratum*. In the most recent revision of the genus *Cymbium*, BRUYNSEELS (1975) does not mention the name *C. gracile* at all. *C. gracile* is easy to distinguish by several characters from *C. marmoratum*. *C. gracile* dwells in the bottom of shallow and sandy shores of Ghana and Togo, whereas *C. marmoratum* lives in rocky habitats of the shallow waters off the shore of Senegal.

## Einleitung

In der jüngsten und grundlegenden Revision der Arten der Gattung *Cymbium* Röding, 1798 von BRUYNSEELS (1975) wird die Art *Cymba gracilis* Broderip, 1830 nicht berücksichtigt; sie wird weder als zweifelhafte Art erwähnt noch als ein Synonym von *C. marmoratum* Link aufgeführt, wie es WEAVER & DU PONT (1970) und einige andere Autoren nach ihm tun (z. B. TRIPODI 1972; WAGNER & ABBOTT 1977). Dagegen wird die Art *C. marmoratum* Link, wie sie von BRUYNSEELS aufgefaßt wird, von PALLARY (1930), NICKLÈS (1950), MARCHE-MARCHAD (1958) und AIKEN & FULLER (1970) als *C. gracile* (Broderip) angesehen. Es ist nicht auszuschließen, daß PALLARY (l. c.) beide Formen, *C. marmoratum* Link und *C. gracile* (Broderip) vorlagen, wobei er letztere als „Variété“ *modica* oder auch *ampla* (pl. 2 fig. 8) bezeichnet hat. Letztmalig sind die beiden marmorierten Arten, die BRODERIP (1830) eindeutig voneinander als *Cymba gracilis* und *Cymba cymbium* abgrenzte, in diesem Sinne von SMITH (1942) anerkannt und als *Cymba cisium cisium* (Lamark, 1844) und *Cymba cisium gracilis* (Broderip, 1847) bezeichnet worden. Bei der Abbildung von *C. cisium cisium* (Pl. 21, fig. 141) ist aber irrtümlicherweise ein Bild von einer jugendlichen *Melo melo* wiedergegeben. LINK (1807) benennt die von MARTINI (1777) auf der Tafel 70, fig. 762 und 763 abgebildeten und als *Voluta cymbium* Linne, 1758, bezeichneten Formen als *Cymbium marmoratum*. BRODERIP (l. c.) bezieht sich bei der Erstbeschreibung von *C. gracile* auf die Art der fig. 762 bei MARTINI,

die bei LINK (l. c.) ebenfalls als *marmoratum* geführt wird. Die feinere Musterung, die die Schale der fig. 762 gegenüber der der fig. 763 zeigt, dürfte die Zuordnung von BRODERIP (l. c.) rechtfertigen. Er hat aber weder 1830 noch 1847 die Klassifizierung von LINK berücksichtigt. Die Abbildungen der Art *Cymba cymbium* (Linne) von BRODERIP (1830) und (1847) sind völlig mit der bei MARTINI (1777) fig. 763 dargestellten Form identisch, so daß die Übereinstimmung mit *C. marmoratum* Link nicht angezweifelt werden kann.

Zu späteren Unklarheiten und Verwirrungen dürfte geführt haben, daß LINK (l. c.) die Art der fig. 763 gleichzeitig der Art *C. neptuni* zugrunde gelegt hat. Daß es sich hier um einen Druckfehler und damit um einen falschen Bezug handelt, geht daraus hervor, daß diese Abbildung auf der Tafel 71 stehen soll, auf der sie fehlt und auf der die Abbildungen sich befinden, die sich mit *C. neptuni* decken.

Es ist erstaunlich, daß die von BRODERIP als *C. gracilis* beschriebene und von *C. cymbium* Linne s. BRODERIP abgegrenzte und mit den Beschreibungen und Abbildungen eindeutig gekennzeichnete Form seit TRYON (1882) nicht mehr als eigene Art aufgefaßt worden ist. Vgl. auch WEAVER (1965) und WEAVER & DU PONT (1970).

SMITH (1942) übernimmt wörtlich die Beschreibungen der beiden Arten von BRODERIP, macht aber aus ihnen Unterarten. Die Abbildung und die Beschreibung von *C. gracile* wie sie bei BRODERIP gegeben sind, treffen so zweifelsfrei auf das dieser Arbeit vorliegende Material zu, daß auf einen direkten Vergleich mit dem Typusmaterial verzichtet worden ist.

Wie unzureichend bekannt die Arten der in ihrer Verbreitung auf Westafrika beschränkten Gattung *Cymbium* noch in jüngster Zeit gewesen sind, zeigt eindringlich der Katalog von WAGNER & ABBOTT (1967), in dem z. B. *C. marmoratum* Link völlig fehlt und *C. gracile* unter *C. cisium* Menke geführt wird.

## Material

Anstoß für diese Studie gaben zwei *Cymbium*-Schalen, die E. J. Fittkau 1973 von Dr. White, Accra, aus Ghana erhielt und die sich trotz ihrer marmorierten Färbung nicht als *C. marmoratum* Link auffassen ließen. Zur endgültigen Klärung und Bestimmung dieser Art als *C. gracile* trug das umfangreiche Material von 40 weiteren Schalen bei, die Dr. W. Stürmer während mehrerer Studienreisen in Togo zusammenbringen konnte. Dr. Stürmer war es schließlich auch möglich, lebende Tiere zu erhalten. Inzwischen konnten 4 weitere Schalen aus Ghana erworben werden. Darüber hinaus wurden in verschiedenen Museen Schalen dieser Art gefunden. Es sind in der Regel ausgebleichene, alte und schlecht datierte Sammlungsstücke, die mit einer Ausnahme nicht bei den Messungen berücksichtigt worden sind.

Nach Abschluß des Manuskripts konnte W. Stürmer weitere 40 Exemplare in Togo sammeln, die bei geringer Variabilität in Farbe und Form dem bereits vorliegenden Material entsprechen.

Für die Anfertigung der Schalenabbildungen danken wir Fräulein M. Müller, Zoologische Staatssammlung.



Abb. 1: *Cymbium gracile* (Broderip): a, b, c Togo; d Ghana, ex Coll. Reiss. Längen in mm a, b 109; c, d 128. Gewichte in g: a 42; b 50; c 66; d 66.



Abb. 2: *Cymbium gracile* (Broderip): e „Westafrika“ ex Coll. Zoologische Staatssammlung, in der Grundfärbung sehr helles Exemplar; f, g Togo; h Ghana. Längen in mm: e 144; f 149; g 160; h 182. Gewichte in g: e 114; g 170; h 198.

*Cymbium gracile* (Broderip, 1830) stat. rest.

BRODERIP, W. J., (1830): 1:7; fig. 8, a, b, c, d; *Cymba gracilis*

1777 *Voluta cymbium* Linne, 1758 (part.): MARTINI 3: 46, pl. 70 fig. 762

1807 *Cymbium marmoratum* Linne: LINK 3: 110

1847 *Cymba gracilis*: BRODERIP 1: 410, pl. 79; fig. 15; pl. 80 fig. 24

1942 *Cymba cisium gracilis* Broderip, 1847: SMITH p. 48, pl. 22 fig. 149

Gehäuse: Größe: Ausgewachsene Exemplare: Länge 110–180 mm.

Farbe rötlich dunkelbraun mit hellen bis cremefarbenen Flecken bzw. umgekehrt. Die Musterung kann verschwommen oder auch klar und spitzwinkelig ausgeprägt sein (vgl. Abb. 1 und 2). Die Schalenzeichnung schimmert bei jungen Exemplaren auf der Innenseite der Mündung durch. Bei ausgewachsenen Exemplaren ist die Mundöffnung rötlich braun bis graubläulich verschwommen längsgestreift; die Spindel ist aufgeheilt. Außenlippe und innerer Schalenrand sind dunkelbräunlich. Die Schalenform ist zylindrisch, die Oberflächenstruktur wird von schwach hervortretenden dichten Anwachsstreifen gebildet. Die ganze Schalenaußenseite wirkt wie mit einer dünnen, glänzenden Emailleschicht überzogen, die zum äußeren Rand bei noch nicht voll ausgewachsenen Tieren immer feiner wird. Bei sehr alten Individuen kann dieser Überzug, dick und bronzartig glänzend, das Schalenmuster nahezu ganz verdecken (Abb. 1 g). Derartige Exemplare erinnern an alte Formen von *Cymbium cucumis* Roeding. Das Gewinde ist in der Regel gleichmäßig



Abb. 3: *Cymbium gracile* (Broderip). Frisch verendetes Tier mit Gehäuse, Togo. – Photo Dr. W. Stürmer.

hochgezogen oder fällt schwach ab (Abb. 1 c, a), meist überragt vom Apex, der sich selten zusammen mit der ersten Windung etwas über die Endwindung erhebt (Abb. 1 d, 2h). Die Schulter ist scharf gekielt (Abb. 1+2). Die Naht verläuft etwas vertieft, die Rampe ist flach und schwach konkav, setzt adaxial recht- bis stumpfwinkelig am Gewinde an und wird mit zunehmendem Alter des Tieres mit Callus auf ihrer ganzen Ausdehnung überzogen (Abb. 5 a). Die Mündungskante ist scharf, ausgenommen bei sehr alten Exemplaren, die Columella schwach gekrümmt mit vier Falten.

Weichkörper: Der Körper ist dunkelbraun und trägt zahlreiche kleine weißliche Flecken von maximal 2 bis 3 mm Durchmesser (vgl. Abb. 3).

Verbreitung und Biotopwahl: Sandige Küsten, vermutlich in mäßiger Tiefe, bisher nur aus Ghana und Togo nachgewiesen.

*C. gracile* lebt an der Küste Togos sympatrisch mit den Arten *C. glans* (Gmelin), *C. souliei* Marche-Marchad und *C. pachyus* (Pallary); sie ist dort nach *C. glans* die häufigste dieser Arten.

### *Cymbium marmoratum* Link, 1807

LINK, H. F. 1807: 110

1777 *Voluta cymbium* Linne, 1758 (part.): MARTINI: 3: 46, pl. 70 fig. 763

1830 *Cymba cymbium* Broderip, 1: 7, fig. 9 a, b, c, d.

1830 *Cymbium cisium* Menke, 1: 87

1847 *Cymba cymbium* Broderip, 1: 410–411, pl. 79, fig. 6, 10 pl. 80, fig. 21, 26

1882 *Cymbium cisium* Lamark: TRYON 4: 79, pl. 22, fig. 7

1930 *Yetus gracilis* Broderip: PALLARY 22: 64–66, pl. 2, fig. 9

1942 *Cymba cisium cisium* (Lamark) 1844: SMITH p. 48

1950 *Cymbium gracile* Broderip: NICKLÈS p. 114, fig. 207

1970 *Cymbium gracile* (Broderip, 1830): AIKEN & FULLER p. 23, pl. 12

1970 *Cymbium marmoratum* Link, 1807: WEAVER & DU PONT, p. 66, pl. 24C, 24D

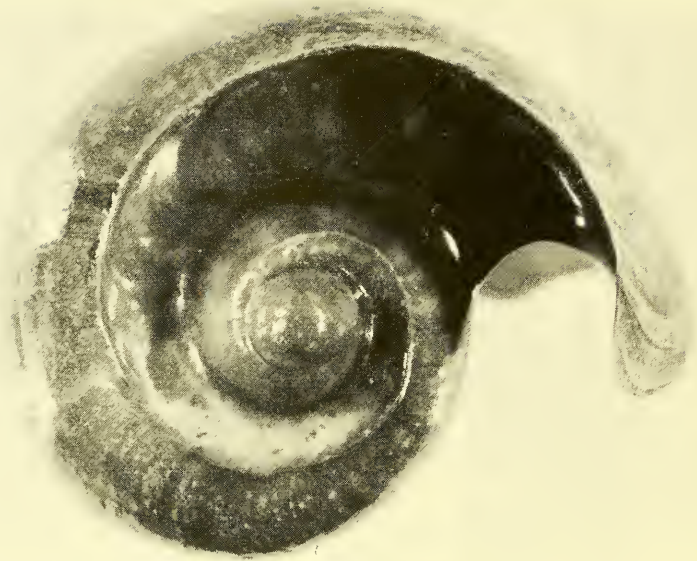
1975 *Cymbium marmoratum* Link, 1807: BRUYNSEELS p. 32, pl. 11, fig. 1, 2.

Gehäuse (Abb. 4 u. 5b): Größe: Ausgewachsene Exemplare Länge 125–175 mm (WEAVER & DU PONT) bis 200 mm (TRIPODI).

Farbe hell bis rötlich- und dunkelbraun mit weißlich-bräunlichen Flecken und Aufhellungen, die sich im mittleren Schalenbereich bandartig verdichten. Helle Exemplare tragen quer zu den Anwachsstreifen zackenartig vorgezogene rotbraune Muster. Die Innenseite ist hell mit axialverlaufendem, bräunlichem bis bläulichem Streifenmuster; Columella hell bis dunkelbraun, am Außenrand dunkler. Der Schaleninnenrand ist meist nicht auffallend dunkel abgesetzt. – Die Schalenform wirkt eiförmig. Die Oberflächenstruktur wird von dichtstehenden schwachen Anwachsstreifen gebildet. Die Außenseite der Schale trägt ein dünnes Periostrakum; von der Parietalregion zieht sich ein kallusartiger Emailleüberzug auf das folgende Schalendrittel vom Nabel bis zur Schulter hin. Mündungsrand mehr oder weniger scharf, auch bei älteren Exemplaren. Das Gewinde verläuft gleichmäßig hoch und wird nur wenig vom Apex überragt, Schulter scharf gekielt, deutlich abaxial gewölbt. Die Naht sitzt tief eingekerbt. Die Rampe setzt adaxial spitzwinkelig am Gewinde an und ist konvex gewölbt; sie ist höchstens auf dem äußersten Viertel dünn glänzend mit Kallus überzogen. Die Columella ist stark gekrümmt und trägt drei, seltener vier Falten.



Abb. 4: *Cymbium marmoratum* Link, a N'Gor, Senegal; Normalform b Ioal, Senegal ex Coll. Mühlhäusser, ein außergewöhnlich schlankes, in der Grundfarbe helles und intensiv gemustertes Exemplar. Längen in mm: a 151; b 160. Gewichte in g: a 129; b 128.



a



b

Abb. 5: Schalenansicht apikal: a *Cymbium gracile* (Broderip), Exemplar f Abb. 2; b *Cymbium marmoratum* Link, Exemplar b Abb. 4.



Weichkörper: Körper dunkel schokoladenbraun gefärbt mit zahlreichen hellen bis weißlichen Flecken, die zur Peripherie des Fußes hin abnehmen. Die Flecken erreichen z. T. mehr als 2 bis 3 mm im Durchmesser (vgl. MARCHE-MARCHAND (1977), fig. 4, fig. 13; HUBERT 1969).

Verbreitung und Biotopwahl: Soll auf felsigem Substrat in flachem Wasser leben und bis in Tiefen von 10 m vorkommen. Bisher nur aus Senegal sicher nachgewiesen.

### Unterscheidungsmerkmale von *Cymbium marmoratum* und *Cymbium gracile*

	<i>gracile</i>	<i>marmoratum</i>
Färbung	verschwommenes Fleckenmuster auf ganzer Schale	helles fleckiges Band über dem Mittelteil
Schalenform, Aufsicht von der Mündungsseite	zylindrisch	eiförmig
Schalenoberfläche	mit Periostrakum und ± Emailleüberzug	mit Periostrakum, Emaille nur in Parietalregion und angrenzendem Schalendrittel vom Nabel bis zur Schulter
Naht	flach	tief eingekerbt
Rampe	flach konkav, setzt adaxial in rechtem bis stumpfem Winkel an der Windung an, mit Callus abgedeckt.	konvex, setzt adaxial in spitzem Winkel an der Windung an, dünner Callusüberzug nur an jüngsten Zuwachsstellen.
Lebensraum	lebt im Sand flacher Küstenbereiche vor Ghana und Togo	lebt in flachen Felsbiotopen der Küste von Senegal

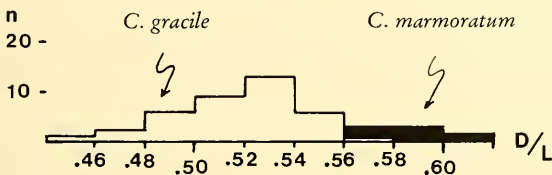


Abb. 6: Trennung der beiden Arten *C. gracile* und *C. marmoratum* bei Verwendung des Verhältnisses von Dicke (größte Breite) und Länge (D/L) nach Größenklassen dieses Index. Der Unterschied ist im t-Test mit einem  $p < 0.001$  hochsignifikant. Die Mittelwerte betragen für *C. gracile* 0.506 (Variationsbreite 0.456–0.569) und für *C. marmoratum* 0.578.

Separation of both species *C. gracile* and *C. marmoratum* by means of the index D/L. D = diameter (maximal width); L = length. The distribution is shown for size classes and the difference between both species is highly significant ( $p < 0.001$ ) in Student's t-test. The average index values are 0.506 for *C. gracile* and 0.578 for *C. marmoratum*.

Beide Arten unterscheiden sich signifikant im Verhältnis der Schalenlänge zur Schalenbreite, vgl. Abb. 6; sie gleichen sich in den Beziehungen von Schalenlänge zu Schalengewicht, vgl. Abb. 7.

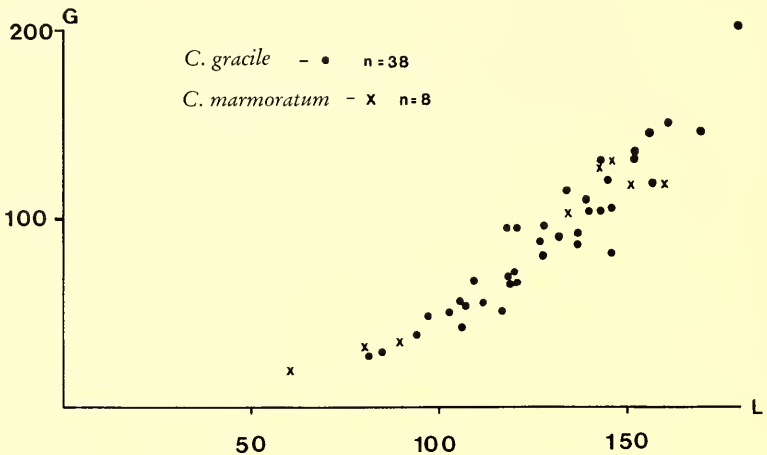


Abb. 7: Beziehungen zwischen Gewicht und Länge der Schalen von *Cymbium gracile* und *Cymbium marmoratum*. – Relationship between the length and the width of the shells of *C. gracile* and *C. marmoratum*.

#### Literatur

- AIKEN, D. W. & K. J. FULLER 1970: The living Volutes of Africa – R. E. Petit, North Myrtle Beach, USA, 70 pp.
- BRODERIP, W. J. 1830: A monograph of the genus *Cymba*, *Melo*, and *Voluta*. – In BRODERIP & G. B. SOWERBY: Species conchyliorum 1: 1–7, fig. 1–9
- BRODERIP, W. J. 1847: In G. B. SOWERBY: II Thesaurus conchyliorum 1
- BRUYNSEELS, J. K. 1975: Genus *Cymbium* Röding, 1798, a revision. – Gloria-Maris, Antwerpen-Belgien, 36 pp.
- HUBERT, R. E. 1969: Observations on the genus *Cymbium*. – Australian Newsletter 5: 1–4, fig. 1–8
- LAMARK, J. P. 1818–1822: Histoire naturelle de animaux sans Vertebres, 5–7
- LINK, H. F. 1807: Beschreibung der Naturalien-Sammlung der Universität zu Rostock. 3: 110
- MARCHE-MARCHAD, J. 1958: Nouveau Catalogue de la Collection de Mollusques Testacés marins de l’Ifan.-Catalogues 14, Inst. Francais d’Afrique Noire, Ifan-Dakar.
- MARCHE-MARCHAD, J. 1977: Remarks on the biology, ecology and sistematic of the genus *Cymbium* Roeding, 1798. – (Gastropoda Prosobranchia). – La Conchiglia (104–105): 3–9
- MARTINI, F. H. W. 1777: Neues systematisches Conochylien Cabinet, 3
- MENKE, C. T. 1830: Synopsis, ed. alt., (1)
- NICKLES, M. 1950: Mollusques testacés marins de la côte occidentale d’Afrique. – Manuels Quest-Africains 2, 269 pp.
- PALLARY, M. P. 1930: Revision du genre *Yetus*. – Anm. mus. Hist. Natur. Marseille 22: 53–77

- SMITH, M. 1942: A review of the Volutidae. – Borden Publ. Co. W. M. St. Alhambra, Calif., USA: 127 pp.
- TRIPODI, C. 1972: *Cymbium*. – La Conchiglia (40): 3–7
- TRYON, G. W. 1882: Manual of Conchology, 4
- WAGNER, R. J. L. & R. T. ABBOTT 1967: Van Nostrand's standard catalog of shells. – D. van Nostrand Company, Inc., Princeton, USA.
- WAGNER, R. J. L. & R. T. ABBOTT 1977: Standard Catalog of shells. – Am. Malacologists, Greenville, USA.
- WEAVER, C. S. 1965: Volute problems: The West African and Canary Island *Cymbium*. – Shell News 13(7): 4–5
- WEAVER, C. S. & J. T. DU PONT 1970: Living Volutes, a monograph of the recent Volutidae of the world. – Delaware Mus. Nat. Hist., Greenville, USA.

Anschriften der Verfasser:

Priv.-Doz. Dr. E. J. Fittkau, Zoologische Staatssammlung,  
Maria-Ward-Str. 1b, D-8000 München 19

Dr. W. Stürmer,  
Roonstr. 58, D-5000 Köln 1

Angenommen am 7. 8. 1980